

LA LETTRE DU RHINO

Bulletin de liaison et d'information de l'Association Rhinopolis
Décembre 2006 n°15

Encore du nouveau à Buxières !



S. Steyer, R. Werneburg et O. Gajda en visite dans les collections de Buxières - Fév. 2006

Ralf Werneburg (conservateur au Musée d'histoire naturelle de Schleusingen en Allemagne) vient de découvrir une nouvelle espèce de petit amphibien Temnospondyle dans les collections Rhinopolis de Buxières-les-Mines. Ce nouvel animal est en cours de description.

Rappelons que le site de Buxières-les-Mines, daté de 295 millions d'années a pour l'instant livré des restes de 3 genres d'amphibiens Temnospondyles différents : les deux grands *Onchiodon* et *Cheliderpeton* et le petit *Melanerpeton*.

Nous vous tiendrons au courant des caractéristiques du nouveau venu dans la paléofaune bourbonnaise dans un prochain numéro de la « Lettre du rhino » !

Rhinopolis au musée Lecoq à Clermont-Ferrand

Rhinopolis a participé à l'exposition « Oeufs à la coque » en prêtant des fossiles au Musée Lecoq à Clermont-Ferrand. Cette très belle exposition s'est tenue du 21 avril 2006 au 7 janvier 2007 et abordait le thème de l'évolution de l'œuf à coquille et du comportement parental, allant des formes fossiles jusqu'aux formes actuelles. Bien sûr, les incontournables dinosaures et leurs représentants actuels, les Oiseaux étaient présents.

Dons à l'association

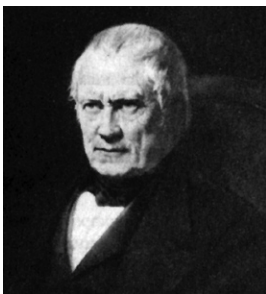
Monsieur Pierre Freytet, Maître de Conférences retraité de l'Université Paris 7 Denis Diderot, spécialiste des Stromatolites, a fait don à l'association de la suite de sa collection d'échantillons de Stromatolites. Monsieur Jean-Sébastien Steyer, chercheur CNRS au Muséum à Paris, a fait don d'un moulage du crâne de *Casea rutena* du Permien de l'Aveyron (petit reptile de la famille des Caséidés). Nous remercions sincèrement les auteurs de ces dons.

« Voyage au pays des Rhino » Action Leader+



Depuis début janvier 2006 et jusque fin Janvier 2007, Rhinopolis bénéficie d'un programme d'aide européenne. Le projet « Valorisation des Rhinocéros fossiles de Gannat – Voyage au Pays des Rhino » est cofinancé par le Conseil Général de l'Allier, par l'Union européenne dans le cadre du programme Leader + (Liaison entre actions de développement de l'économie rurale) et par Rhinopolis. Ce programme a permis le dégagement et la numérotation d'une grande partie des ossements de Rhinocéros de Gannat qui étaient dans des gros cocons. Cette action a surtout permis de mouler les ossements en place et de faire des tirages ou copies (photo avec Christophe Bouix en train de teindre un tirage). Une deuxième phase de ce projet devrait démarrer le 1^{er} février 2007 pour une durée d'un an, toujours co-financée par les fonds européens. Cette deuxième phase correspond à la reconstitution d'un *Diaceratherium lemanense* grandeur nature, en trois dimensions. Pour mener à bien cette phase, Christophe Bouix, préparateur, devra mouler un par un les ossements de Rhinocéros, pour reconstituer l'animal entier.

Portrait : Henri Ducrotay de Blainville (1777-1850)



Henri Ducrotay de Blainville, docteur en médecine, occupa la chaire d'anatomie et de zoologie de la Faculté des sciences de Paris à partir de 1812, appuyé à cette nomination par Georges Cuvier. Cependant, Blainville est un savant trop indépendant pour se soumettre à l'autorité d'un maître, en l'occurrence Cuvier. La discorde qui oppose Cuvier et Blainville se transformera en lutte d'idées entre les deux. D'ailleurs dans son refus d'autorité et dans sa divergence d'idées sur l'évolution, il trouva un allié en la personne d'Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire (1772-1844) sans pour autant le rejoindre totalement dans sa démarche scientifique.

En effet, pour Cuvier, catastrophiste, le règne animal se compose de groupes distincts, nettement circonscrits. Pour Blainville, les êtres forment une série non interrompue, et les lacunes signalées, les intervalles séparant les groupes actuels ont été remplis autrefois par des êtres disparus qui sont donc des formes intermédiaires. Cependant, même si ses idées semblent évolutionniste de prime abord, elles restent tout de même émises dans un cadre créationniste et fixiste.

En 1825, Blainville est admis à l'Académie des sciences. En 1830, il succède à Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829) à la chaire de conchyliologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris et deux ans plus tard, celle d'anatomie comparée laissée vacante par la mort de Cuvier.

Surtout connu pour ses travaux sur l'anatomie comparée et sur la malacologie (science qui étudie les Mollusques, qu'ils possèdent une coquille ou pas), Blainville est aussi l'inventeur du mot « Paléontologie » créé en 1834 dans le *Journal de Physique*.

Pour la petite histoire, en 1830, Blainville est officiellement le premier à bien reconnaître la présence d'un Rhinocéros parmi les ossements fossiles de Gannat, qu'il nomme d'ailleurs *Rhinoceros incisivum*. Cuvier, en 1824 avait rapporté ces ossements à un *Lophiodon* (animal proche des tapirs)...

Actualités paléontologiques de l'association

Du nouveau sur les Oiseaux de Menat ! Les oiseaux fossiles de Menat (-56 millions d'années) sont connus depuis 1908 avec les travaux de Launay puis surtout par ceux de Piton en 1840. Malheureusement, dans ce dernier travail, les oiseaux n'étaient que très brièvement décrits. Les nouvelles descriptions détaillées de ces fossiles (et de nouveau matériel) par Michael S. Jensen (Musée Géologique de Copenhague, Danemark ; et fouilleur à Menat en 2005) suggère que les oiseaux de Menat pourraient être des acteurs principaux dans la compréhension du rayonnement des oiseaux modernes après la limite Crétacé-Tertiaire. Même si les fossiles de Menat sont incomplets et mal préservés, il est possible de placer au moins trois des huit formes d'oiseaux dans des groupes qui n'avaient jamais été trouvés dans le Paléocène d'Europe auparavant.

Les **Crocodiles** découverts à Domérat (près de Montluçon) lors des fouilles Rhinopolis en 1998-1999 et 2001 sont en cours d'étude par un jeune Doctorant de L'Université Claude Bernard à Lyon. JérémY Martin a reçu une bourse d'étude du Conseil Général de l'Allier pour travailler sur les Crocodiles auvergnats du Tertiaire.

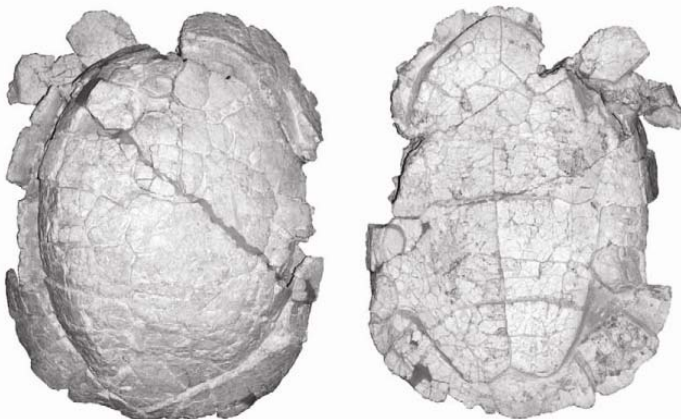
Les **Rhinocéros de Gannat** font l'objet d'un mémoire de Master (anciennement Maîtrise) sous la direction de Pierre-Olivier Antoine (Maître de Conférences à L'Université Paul-Sabatier de Toulouse). Melle Alba Boada Sena va travailler sur les caractéristiques anatomiques de la main de *Diaceratherium lemanense*.

Un article vient de paraître sur les **vertébrés de l'Oligo-Miocène de Toulouse** dans lequel Pierre-Olivier Antoine compare les rhinocéros de Toulouse au matériel de Gannat : il s'agit de la même espèce *Diaceratherium lemanense* dans les deux gisements. Dans cet article, Sophie Hervet, paléontologue de Rhinopolis, a étudié la Tortue « *Ergilemys* » *bruneti* qui est une grosse tortue terrestre. Cette tortue n'a jamais été retrouvée à Gannat où l'environnement était lacustre, mais qui sait ? Peut être un jour...

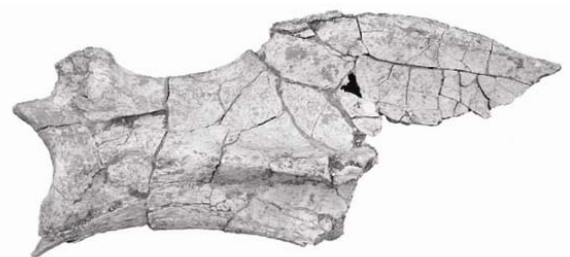
Références : Vertébrés de l'Oligocène terminal (MP30) et du Miocène basal (MN1) du méso de Toulouse (Sud-Ouest de la France) - 2006 - C. R. Palevol 5 (7) : 875-884.

P.-O. Antoine*, F. Duranthon**, S. Hervet*** et G. Fleury**

* Laboratoire des Mécanismes de Transfert en Géologie, UMR 5563 CNRS, 14 avenue E. Belin, F-31400 Toulouse (France), ** Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse, 27 rue Bernard Délicieux, F-31200 Toulouse (France), *** Association Rhinopolis, 4 rue Hettier de Boislambert, F-03800 Gannat (France)



Carapace de la tortue « *Ergilemys* » *bruneti* (vue du dessus et vue du dessous) découverte à Toulouse



Fragment d'omoplate du Rhinocéros *Diaceratherium lemanense* découvert à Toulouse

GRAND SUD

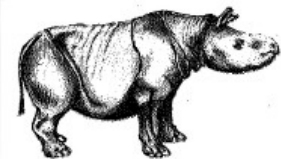
Toulouse. Le chantier du métro a permis en 2002 et 2003 de découvrir des fossiles d'animaux de l'ère tertiaire. Après trois ans d'études, les résultats viennent d'être publiés.

Sous le nouveau métro, un vrai zoo

Imaginons-nous à Toulouse il y a 23 millions d'années... Nous sommes dans une immense plaine monotone parcourue par un grand fleuve paresseux, laissant sur son cours bras morts et méandres... L'eau ne vient pas des Pyrénées, qui n'ont pas fini leur poussée, mais de la Montagne Noire, qui est bien plus haute qu'aujourd'hui. Il fait chaud, très chaud. Un climat sub-

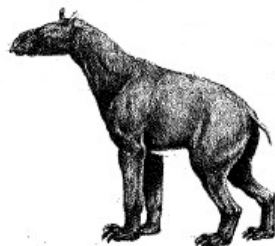


tropical où poussent de hautes forêts. On trouve des palmiers, des ormes, des canneliers, des charmes, des saules... Et des animaux: tiens, voici un rhino forestier. Il n'a pas de corne et pèse bien une tonne. Voilà un autre rhino. Celui-ci est un peu plus modeste. 800 kilos et des allures de gros tapir. Quand à ce troisième rhino, il a des mœurs aquatiques et barbote dans les méandres du fleuve... Plus loin, voici une tortue grosse comme un ballon de rugby. Un crocodile de deux mètres de long. Un drôle de ruminant, tout petit, une sorte de lama de poche d'un ou deux kilos, le cainotherium! Attention au cheval-gorille! Avec ses deux mètres de haut et ses 600



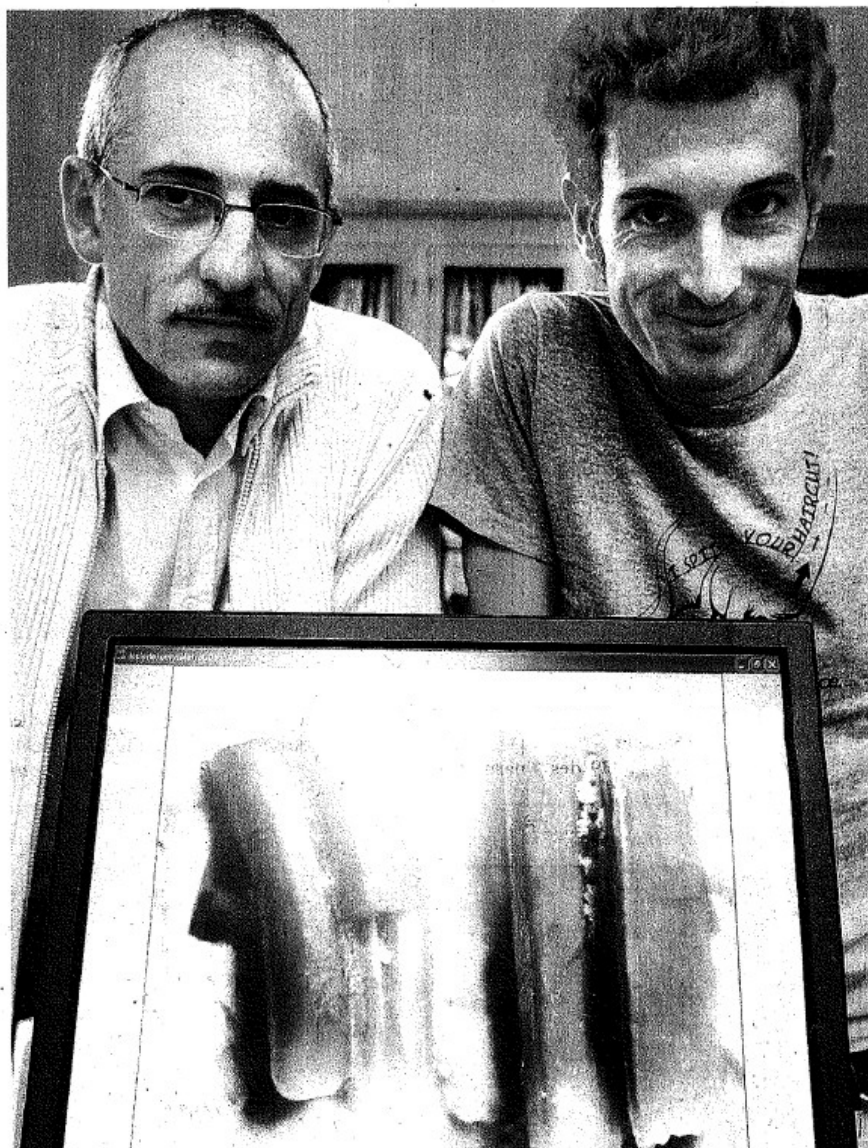
Voilà à quoi ressemblait le rhino «diacérathérium». Dessin de Pierre-Olivier Antoine. kilos, c'est une énorme bête, capable, comme un ours, de se dresser sur ses pattes de derrière. Celles de devant sont munies de redoutables griffes. Bon, d'accord, l'animal est végétarien, mais n'a

pas l'air bien commode. «Il ressemble à Shewbacca dans Star Wars», selon Francis Duranthon. Mais qui remarque cette toute petite souris, là, cachée sous les brindilles? En tout cas, 23 millions d'années plus tard, Thierry, Mohamed et Éric, eux, ont l'œil et le bon. Ces trois ouvriers travaillent sur le chantier de la ligne B du métro de Toulouse. Et ils ont découvert une trace qui les intrigue: «Nous sommes donc descendus dans le puits où nous avons retrouvé ces fossiles, explique le paléontologue Francis Duranthon. Un cylindre de 25 mètres de profondeur sur 10 mètres de diamètre». Une suintante caverne d'Ali Baba pour paléontologues où ils vont découvrir des restes provenant de huit bêtes différentes. Si les chercheurs n'ont passé que deux ou trois demi-journées dans l'excavation, ils ont bossé pendant près de 3 ans sur



Ce chalicothère est un cousin du cheval-gorille.

ces minuscules bouts d'os et ces fragments fragiles venus du fond des âges. Jusqu'à pouvoir retrouver exactement à quel animal appartenait tel ou tel fossile. «En dégageant la mandibule de rhino, raconte Pierre-Olivier Antoine, j'ai joué au paléontologue maniaque. Ce qui fait que j'ai récupéré en même temps toute une gangue sableuse...» Bonne idée! Car après avoir trié, pratiquement grain par grain, plus de 25 kg de sable, les chercheurs ont trouvé quatre minuscules dents de souris. Mais la découverte est capitale...



Deux dents présentées par Francis Duranthon et Pierre-Olivier Antoine. Photo DDM, T. Bordes.

«On sait que cette souris, «issiodoromys» vivait à la fin de l'Oligocène, explique Pierre-Olivier Antoine. Elle a disparu au Miocène. Or, à quelques mètres d'écart de profondeur, on trouve les restes des protacérathérium (le rhino tapir) et de diacérathérium (le rhino aquatique), qui eux, sont apparus au tout début

du Miocène. On se trouve donc sur un site qui est à la charnière entre ces deux époques, et c'est rarissime! Ces animaux ont vécu à quelques centaines de milliers d'années d'écart: quelques mètres dans le sous-sol toulousain!» La vérité préhistorique sort du puits du métro!

Dominique Delpiroux

La publication officielle sur ScienceDirect est signée de Pierre-Olivier Antoine, du laboratoire des mécanismes de transfert en géologie (UMR 5563 CNRS-UPS), Francis Duranthon et Guillaume Fleury, du Muséum d'histoire naturelle de Toulouse ainsi que Sophie Hervet spécialiste des tortues, de l'association Rhinopolis à Gannat (Allier).

Campagne de fouilles - Buxières - Juin 2006



Les fouilles de Buxières-les-Mines ainsi que la poursuite de l'inventaire informatique des collections ont eu lieu cette année, du 10 au 18 juin, sous la direction de Sébastien Steyer (CNRS) et de Sophie Hervet (Rhinopolis). Un grand merci à : Sophie Sanchez (doctorante MNHN), Donald Fowler (étudiant à Montréal, Canada), Bernard Blanc (bénévole), Michel Fourier (bénévole) et à la Mairie de Buxières-les-Mines.

Campagne de fouilles - Menat - été 2006



Comme l'an dernier, des fouilles ont eu lieu du 10 Juillet au 4 Août sur le site de Menat, en partenariat avec le Conseil Général du Puy-de-Dôme et la Mairie de Menat, sous la direction de Sophie Hervet (Rhinopolis). Nous remercions les étudiants venus des quatre coins de la France pour cette campagne : Anaelle Voyron, Bastien Sage-Vallier, Benoit Berthier, Boris Villier, Camille Grohé, Virginie Hassoun, Anne-Lise Charruault, Jeanne Ropars, Emilie Puigcerver et Danien Roche. Nous remercions particulièrement la Mairie de Menat pour son chaleureux accueil.

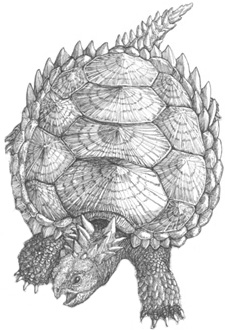
Ci-contre, photo d'une feuille de *Quercus subfalcata* découverte en 2005.

Les insectes fossiles récoltés sur le site de Menat pendant la campagne 2005, ainsi qu'une partie de ceux récoltés pendant la campagne 2006 sont en cours d'étude auprès d'André Nel, paléo-entomologue au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Photo de gauche : un coléoptère découvert pendant la campagne de fouilles 2005. Photo de droite : une petite guêpe trouvée pendant l'été 2006.



DOSSIER SCIENCE

L'évolution des Tortues (suite) : Les tortues du Trias supérieur et du Jurassique

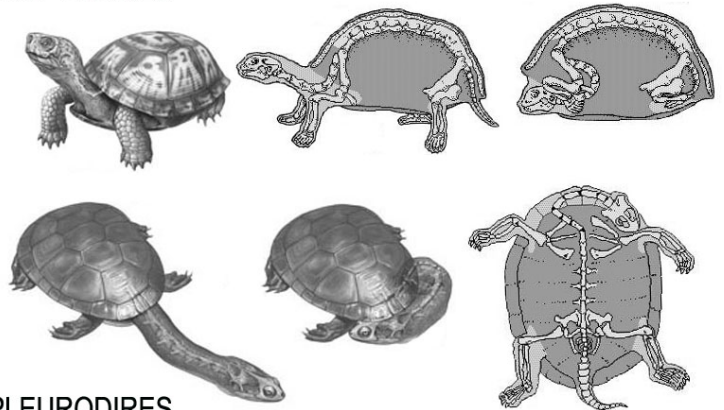


Proganochelys (Trias supérieur – 210 millions d'années – Allemagne, dessin ci-contre) est la tortue la plus ancienne et la plus primitive. Elle mesurait un peu moins d'un mètre, elle était massive et possédait des sortes de piquants sur une longue queue. Elle avait également des piquants sur le crâne, derrière la nuque et sur le cou l'empêchant de rentrer sa tête dans sa carapace. Contrairement à toutes les autres tortues, *Proganochelys* possédait des dents dans la bouche, au niveau du palais. Deux autres tortues sont également considérées comme les très primitives (après *Proganochelys*) : *Paleochersis* (assez semblable à *Proganochelys*) qui a été découverte en Argentine, dans des terrains du même âge (210 millions d'années) et *Australochelys*, connue uniquement par le crâne, provenant du Jurassique inférieur d'Afrique du Sud (environ 175 millions d'années).

Très rapidement dans l'histoire des Chéloniens, deux groupes vont s'individualiser :

- Les tortues Pleurodires ont la particularité d'avoir un cou qui se rétracte latéralement dans un plan horizontal (la tête se met sur le côté de l'ouverture de la carapace).
- Les tortues Cryptodires rétractent leur cou dans un plan vertical, leur cou forme un S.

CRYPTODIRES



PLEURODIRES

Cette division en deux groupes bien distincts est si avancée, que la première tortue pleurodire, *Proterochersis*, est datée de la même époque que *Proganochelys* et *Paleochersis*, c'est à dire du Trias supérieur (210 millions d'années). La première tortue cryptodire, *Kayentachelys*, est un peu plus tardive, elle provient du Jurassique inférieur des Etats-Unis (environ 175 millions d'années).

L'histoire des Cryptodires est plus riche que celle des Pleurodires pendant la période du Jurassique. Pendant cette période, une seule tortue Pleurodire montre le bout de son museau au Jurassique supérieur en Europe, *Platychelys*, qui reste encore énigmatique. Chez les Cryptodires, deux groupes vont apparaître vers le milieu du Jurassique pour disparaître à la fin du Jurassique ou au début du Crétacé : les Pleurosternidés (probablement dulçaquicoles) et les Plésiochelyidés. Quelques Plésiochelyidés sont les premières tortues à s'aventurer dans la mer. Cependant, elles ne sont pas encore adaptées à la vie marine : ces tortues étaient plutôt amphibies, leur carapace n'était pas allégée et les membres n'étaient pas transformés en palettes natatoires comme chez les Chélonioidés du Crétacé.

Suite dans la prochaine Lettre du Rhino....

